

النباتات في «جبال تهامة» طبقاً لمثال «حوض الطور» (*)

تأليف

أولريخ دايل (بايرويت)

Ulrich Dell (Bayreuth)

١ - ملاحظات تمهيدية :

إن حوض «الطور» هو الجزء الأول من القطاع الجانبي الشرقي الغربي المحدد للدراسة ، حيث تمت الفحوص العلمية الخاصة بالنباتات والزهور ، والتي قامت بها مجموعة العمل المكونة من كل من «ك. مولر - هوهنشتاين» و «أولريخ دايل» (راجع في هذا الصدد المقال السابق ، تأليف كارل مولر - هوهنشتاين) (K. Muller-Hohenstein, Ulrich Dell) .

ويمثل «حوض الطور» جبال تهامة ، وهي الوحدة الرئيسية للمساحة الطبيعية . وفيما يتعلق بحالة ووضع هذه المنطقة وما زودت به من الناحية الطبيعية (الفيزيائية) الجغرافية ، وكذلك فيما يتعلق باستغلال الأراضي ، فإن

(*) موجز لمحاضرة أقيمت أثناء ندوة علمية عن اليمن ، في مدينة «توبينجن» (جمهورية ألمانيا الاتحادية) في شهر يناير (كانون الثاني) عام ١٩٨٣ . والآن جاري تجهيز عرض تفصيلي عن «المجموعات النباتية والشكل البيئي الموحد في جبال تهامة ، طبقاً لمثال حوض الطور» . وسوف يحتوي هذا العرض التفصيلي أيضاً على جميع المقاطع الجانبية والجداول الخاصة بالمجموعات النباتية المشتركة التي ذكرت في هذه الندوة .

تلك المواضيع درست في المقالات المقدمة من «هـ. كوب» (H. Kopp) و
«ر. شتراوب» (R. Straub) في هذا الكتاب .

٢ - أسلوب العمل في حقل البحث وتقييم الاستفادة منه :

لقد اتبعنا مبدئياً في العمل في هذه الأراضي وتقييم الاستفادة مما أخذ
من نباتات لغرض الدراسة ، الأسلوب المقدم من «براون - بلانكت» و
«توكسن» (Braun-Blanquet, Tuxen) (مثلاً: براون - بلانكت عام ١٩٦٤)
وهي الطريقة الخاصة بدراسة المجموعات النباتية المشتركة ، وبما أن هذا
الأسلوب قد اتبع وسط أوروبا ومنطقة البحر الأبيض المتوسط فلذا يلزم عند
تطبيقه في المناطق المدارية والمدارية المحيطة تعديل بعض النقط فيه أو
إضافة البعض منها إليه .

١ - عند وضع الحدود للوحدات النباتية يجب مراعاة انتشار
واستمرارية الأنواع المختلفة مراعاة كبيرة :

٢ - تؤخذ أولاً أنواع النباتات الدائمة المتخشب من بين النظم الحيوية
المختلفة من أجل وضع الحدود النباتية ، إذ أن مثل هذه الأنواع يعكس
بطريقة أفضل الصفات المميزة المحلية طويلة الأجل والتي لا تتأثر بعوامل
الأمطار العابرة أو بمراحل تطور فصول السنة (راجع في هذا الصدد : أ.
دانين وغيره ، ١٩٧٥ - A. Danin) .

٣ - لتفسير خطوط الانحدار في الموقع ، والتي تتغير فجأة في مسافة
قصيرة ، أخذت مقاطع عرضية متعددة وعرضت في المقاطع النباتية .
وتستخدم المقاطع والخرائط الخاصة بتغطية المساحات لتفهم وعرض
المجموعات النباتية المترابكة .

٤ - بما أن البحث في المجموعات النباتية المشتركة الموجودة في شبه

الجزيرة العربية هو في بدايته ، وبما أن الوحدات الترتيبية الكبرى كالفصائل والتنسيقات النباتية ما زالت غير معروفة ، لذلك فقد استغنيا إلى حين عن الترتيب التعبيري المتلاحق للوحدات التي تم التمييز فيما بينها . لذا فنحن لا نتعرض للكلام هنا عن تجمعات مؤتلفة ، وإنما نتكلم هنا عن المجموعات النباتية . لأن المجموعات النباتية المتقاربة ليست هي روابط نباتية إنما هي عبارة عن مجموعات متكثلة . لذلك فنحن لم نطلق على الوحدات التي ميزنا فيما بينها مصطلحات علمية . عند التعرف على منطقة كبيرة ، فإن الوحدات الكبرى ، مثل الروابط والتنسيقات النباتية يجب أن تصاغ غالباً وطبقاً للخبرة ، بطريقة جديدة وكل مرة بأسلوب آخر ، مما سوف يؤدي إلى عدد لا حصر له من المرادفات .

٥ - لتمييز وتصنيف الغابات الجافة ، لا يكفي المبدأ العلمي الخاص بالنباتات وحده ، فتكوين أنواع النباتات يعكس إلى حد ما مدى الانقراض والتآكل الذي يتسبب فيهما الإنسان ، لكن ظواهر التآكل والانقراض الأخرى لم تبين حتى الآن في جداول محددة (مثل : علو الأشجار ، نبت جذر جديد بدلاً من النواة ، وتقهرم الأنواع التي تتأثر بالرعي في حماية الشجيرات الشائكة) . نظير ذلك يلزم إيجاد وتطوير رموز مناسبة وأساليب دراسية أخرى .

٣ - أسماء أهم المجموعات النباتية المشتركة :

بناء على تكوين أنواع النباتات يمكن ترتيب الوحدات النباتية التي ميزناها عن بعضها ، في ثلاث مجموعات مختلفة :

- مجموعات الغابات الجافة .
- مجموعات حافة الوادي .
- مجموعات الأعشاب ، بما في ذلك الأراضي البور لفترة قصيرة .

٣- ١ الغابات الجافة :

الغابات الجافة هي المجموعات النباتية المشتركة الأهم في هذه المساحة وهي الأكثر تصنيفاً موقعياً في «حوض الطور». فمن بين صفوف بأكملها من مجموعات ذات أشكال تكوين مختلفة نختار مجموعة واحدة ونقدم وصفاً وجيزاً لها :

حول الأمكنة السكنية وكذلك حول القرى المهجورة ، كما تبين ذلك ، تكون نوع خاص من الغابات الجافة وهي عبارة عن مجموعة من فصيلة الصبار الحقيقي السنط النوبي^(٢) (Aloe vera-Acacia oerfota) . ولهذه المجموعة ثلاثة أنواع مميزة^(٣) :

- الصبار الحقيقي "Aloe vera" في ألوان حمراء مزهوة وصفراء مزهوة ، وهو عبارة عن نبات زنبقي ، ذو أوراق عصارية ، ينمو أصلاً في جزر الكناريا وجزر الكابفيردي . ولكنه نبات ينتشر اليوم في كثير من البلاد المدارية وشبه المدارية ، كما أنه ينتشر بكثرة بين هذه المجموعة النباتية في اليمن .

- أسكليبياس الكارالوما المستقيم المدبب "Caralluma subulata" الذي ينمو في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية .

(٢) لقد أخذت أغلب المصطلحات العلمية عن «أو. شفارتز» O. Schwartz (١٩٣٧) . كما أخذت عنه البيانات الخاصة عن انتشار النباتات . والترتيب التلاحقي للأنواع حسب المكان وهو مطابق للتصنيف الذي وضعه «جي بي . ليرون» (١٩٨١) (J. P. Lebrun) أو الذي وضعه م . زهري (١٩٦٦) (M. Zohary) .

(٣) نود أن تقدم بالشكر الخالص هنا لزميلاتنا وزملائنا ، «جان هيدج» ، «روزا كينج» ، «جينيفر لاموند» ، «توني ميللر» (وجميعهم من إيدنبورج) (Jan Hedge, Rose King, Jennifer Lamond, Tony Miller) . في مساعدتهم الكبيرة في تحديد مادة بحثنا أمكننا العمل السريع في دراسة النباتات والزهور اليمينية .

- السنط النوبي (السنط ذو الرائحة الكريهة) وهو ينمو في منطقة النباتات العربية - الإيثرية (*Acacia nubica* = *Acacia oerfota*) .

تنقسم هذه المجموعة نفسها حسب طبقة التربة التي تنمو فيها إلى سلسلة من الأنواع المختلفة. ففي التربة الرملية التي بها حثات من الصخور، تنمو أنواع مختلفة من الأسكليبياس العصاري (الكارالوما مربعة الحواف، الكارالوما ذات الخصل، الدوفاليا المحززة، السيروبيجيا الملونة) (*Ceropegia variegata*, *Duvalia sulcata*, *C. Penicillata*, *Caralluma quadrangula*) ، ويطلق عليها سكان المنطقة اسم «أعشاب الكلب». بالإضافة إلى ذلك هناك «الفريون اللامفصلي» (*Euphorbia inarticulata*) ، والكدبة مستديرة الأوراق (*Cadaba rotundifolia*) والكدبة الفطرية (*Cadaba glandulosa*) والسلفادورا الفارسية (مبين الماء المضغوط) (*Salvadora persica*) . أما في الأراضي الصخرية فتنبت أنواع الغابات الجافة في المنحدرات (السنط المعسل "*Acacia mellifera*" - السانسيفيرا الجبلية "*Sansevieria aehrenbergii* والأورموكاب مزدوج القنابة "*Ormocarpum Yemenense*" - والسيدرا ذات الأوراق الكبيرة "*Seddera latifolia*" وغيرها . . . وهي من النباتات التي تؤكل بكثرة من قبل القطعان .

والإقبال الشديد على الرعي هو أحد العوامل البيئية التي لها آثارها على هذه المجموعة من النباتات. فمثل هذه الأنواع إما لها ما يحميها من أن تؤكل من قطعان الرعي (مثل: السنط النوبي الذي يحمل أشواكاً كبيرة ويحتوي على مادة ذات رائحة كريهة، أو الكارالوما العصارية "*Caralluma*" أو الصبار والفريون (اليتوع) "*Aloe*" ، "*Euphorbia*" وبها مواد تقيها ضد أن تؤكل، أو أنها تحتمي في الأشواك وسط السنط لكي لا تؤكل (مثل: السيروبيجيا الملونة "*Ceropegia variegata*" ويشير «هـ. ايلينبرج» (H.

Ellenberg (١٩٨١) إلى حاجة الإنسان والحيوان إلى فصائل النباتات العصارية . أما الأمر الذي يحتاج إلى دراسة بالتفصيل ، فهو : إلى أي مدى يساعد الترويجين في نمو الأنواع المختلفة من النباتات حول القرى ؟ .

توجد مجموعة من النباتات المشتركة في أوضاع معينة فقط في المقاطع التي بنيت فيها المساكن : في جميع أنحاء الحوض عند أسفل أطراف المصطبات والأراضي المستوية وأسفل المنحدرات ، وكذلك في الجزء الشرقي من الحوض حتى على القمم الجرانيتية الأنفة . وحيث أقيمت الأكواخ المستديرة من القش والخشب ، يمكن التعرف على الأمكنة السكنية المهجورة من مجموعة النباتات أكثر من المساكن الأخرى (راجع في هذا الصدد مقالة «هـ. جاوبة» - "H. Gaube" في هذا الكتاب) .

٣ - ٢ المجموعات النباتية الموجودة بحافة الوادي :

في هذا الفصل يتم الحديث من ناحية عن النباتات الموجودة في الأودية الكبيرة (وادي «مور» ، وادي «لاعة» ، وادي «أيان») وهي الأودية التي تخترق الحوض ، ومن ناحية أخرى يتم الحديث عن النباتات في الممرات الوسطى والسفلى للوادي المتوسط . وهذه النباتات تبدأ من حافة الحوض وتستنفذ في الحوض أو أنها تمر بالوادي الكبير كممر أولى لها .

النوع الثالث هو الأودية الصغيرة التي تخترق صفوفها الحافات القائمة أو أسفل المساحات . ولهذه الأودية الصغيرة مجرى آخر ، كما أنها مغطاة بأنواع أخرى من النباتات . وإما أن قاع المجرى يزداد عمقاً في الصخور المتراسة ، أو أن تراكم المواد ونقلها قد تم على فترات قصيرة متقطعة بطريقة أدت إلى عواقب وخيمة ، بحيث أنه لم يبق في قاع المجرى نفسه أية نباتات . والنباتات النامية على حافات المجرى والمنحدرات تشابه بدرجة كبيرة مع الغابات الجافة الموجودة على المنحدرات المكشوفة . ومجموعة

نباتات «الكومبريت الزاهي» و «السنط الحبشي» (*Combretum molle*) ، تعتبر كمجموعات نباتية في الأودية العميقة وتنتمي للغابات الجافة ، لذلك فلا يتم الحديث عنها هنا .

وتعكس المجموعات النباتية الموجودة بحافة الوادي بالمعنى الحصري قبل كل شيء قوة المجرى وكذلك ارتفاع مستوى المياه الجوفية . فتكرار وكمية أحداث المجرى الأكيدة لا تلعب فقط دوراً بالنسبة لتحديد مناطق النباتات في الوادي ، ولكنها أيضاً تعتبر عاملاً حاسماً بالنسبة للناس الذين يعيشون هناك ويزاولون نشاطاً اقتصادياً .

بالنسبة لأودية مرج الأثول ، فإن مثل هذه الأودية لا تصل أبداً حتى نهاية تكوينها . فنظراً لنقل المواد وتراكمها أثناء السيل تحدث دائماً فجوات جديدة تتكون فيها مجموعات نباتية أولية . وفي الأمكنة التي تتراكم فيها المواد الدقيقة ، كما يحدث ذلك في ساحل تهامة ، تقوم الأعشاب الوكرية العالية جداً والكثيفة (مثل السكار الطبيعي *Saccharum spontaneum*) التي تشكل مجموعة نباتية أولية كحاجز للطبقة السفلية . وفي «جبال تهامة» نفسها تنمو نباتات «الطرفاء النيلية» (*Tamarix nilotica*) ، والجتر وفا كوركاس (*Jatropha curcas*) . أما في المساحات ذات الرمال الناعمة وحتى في المصطبات المنخفضة ذات الصلصال الناعم ، وهي مناطق تغطي بالرمال عند حدوث أي سيل قوي دون أن تغير مواقع تجمعها ، فهناك تنتشر أنواع الدسموستاكيا مزدوجة التريش (*Desmostachya bipinnata*) وهي صفوف من الأعشاب الكثيفة التي تحجز المواد الدقيقة . وتنمو هذه الأعشاب عالية بطريقة مطردة مما يجعلها تتحمل جيداً جرف الرمال . كما يؤدي ارتفاع المياه المتكرر إلى نمو هذه المجموعات النباتية على المصطبات المنخفضة في مرحلة مبكرة . ولذا فتمثل مجموعة نباتات «الدسموستاكيا» مجموعة نباتية دائمة بسبب حركة السيل .

في سواحل «تهامة» في الأراضي ذات التربة الطينية ينمو «الأبوتيلون الأهلبي» (من فصيلة الخبازيات) (*Abutilon hirtum*) كما تنمو النيلبة مستطيلة الأوراق (*Indigofera oblongifolia*) . وفي «جبال تهامة» تنمو الأشنة شبه الجذرية العادية (*Rizinus communis*) وهي تنتمي لفصيلة «الدسموستاكيا» . كما تنتشر هناك نباتات الجتروفا كوركاس (*Jatropha curcas*) . وهذان النوعان من النبات ، شأنهما شأن الحسك البري (*Calotropis procera*) ، يحملان بذوراً قابلة للعوام ، وتحتوي على كمية كبيرة من المادة الزيتية بحيث يمكنها أن تغمر مناطق جديدة . وهناك فصائل أخرى مثل الطرفاء النيلبة (*Tamarix nilotica*) واللبتادنيا الشجرانية (*Leptadenia arborea*) وهي نباتات ذات تلقيح هوائي . أما نباتات الليانا المتسلقة المتكاثرة في أودية المرج فهي ذات تلقيح طائري .

في المصطبات ذات التربة الرملية الناعمة المتماسكة وفي الجزر ذات الحصى يشكل هناك السنط الجبلي (*Acacia ehrenbergiana*) مع السنال القرنية (*Cassia senna*) مجموعة نباتية مميزة . وبجوار النباتات العادية في الرمال الناعمة الكثيفة ينمو السنط الملتوي (*Acacia tortilis*) بكثرة في الحصى الخشن المغطى بقليل من الرمال ، وهذه الفصيلة تأتي كعناصر نوعية فاصلة للغابات الجافة في المنحدرات (النيلة الشائكة *Indigofera spinosa* ، البريمنا الراتنجية " *Premna resinosa* " ، والأكبوليوم الليني " *Ecbolium linnaeanum* " . . . وغيرها) .

وتنتشر أنواع السنط الجبلي (*Acacia ehrenbergiana*) مع السنال القرنية (*Cassia senna*) كمجموعة نباتية بطريقة مختلفة ، فهي تخلق طبقة عالية من البذور في التربة ، ولا يمكن نقل هذه البذور ، لكن في حالة ارتفاع المياه بدرجة كبيرة تعوم هذه البذور فوق سطح التربة . وتظهر الصفة المميزة للسنط الجبلي (*Acacia ehrenbergiana*) في أنه

اليوم يشكل ، منذ سنين عديدة ، في الأراضي البائرة غابة سابقة لمجموعة السنط الملثوي (*Acacia tortilis*) .

ومن وجهة النظر ، نرى أن كلا مجموعتي الوادي النباتيين تتميزان بأن الأشجار مغطاة بنباتات الليانا المتسلقة ، لذلك يمكننا أن نتكلم هنا عن مجموعة موحدة بغطاء الليانا ، ويسيطر فيها نوعان من السيوسوس (*Cissus*) ، أحدهما ذو الأوراق المستديرة (*Cissus rotundifolia*) والآخر هو ذو الأطراف المربعة (*Cissus quadrangularis*) . وتوجد بطريقة محدودة في المجموعة النباتية في وادي المرج ، أنواع الليانا من فصائل اللبتادنيا الشجرانية (*Leptadenia arborea*) والمومورديكا البلسمية (*Momordica balsamina*) .

ومن الأنواع العديدة المعروفة في المجموعات النباتية بالوادي في «تهامة» فصائل توجد في الأودية بالجزء الشرقي للهضاب اليمنية في منطقة «مأرب» ، مثل الطرفاء (*Tamarix*) والدسموستاكيا (*Desmostachya*) ولكن يوجد أنواع إقليمية معروفة مثل فصائل الجتروفا (*Jatropha*) : جتروفا كوركاس "J. Lobata" ، والجتروفا الزغبية "J. Villosa" والجتروفا المفصصة "J. Lobata" . ويوجد أيضاً عناصر مدارية مميزة لمجموعات الوادي النباتية في «تهامة» ، مثل الرازيا الدقيقة (*Rhazya stricta*) وهي منتشرة في شرق الصحاري العربية السندية وهي المنطقة الشرقية الجافة ، والهضاب اليمنية الشمالية .

٣-٣ مجموعات الحشائش ، بما في ذلك الأراضي البور لفترة قصيرة :

لا يمكن هنا التحدث بالتفصيل عن الشكل النباتي لمجموعات الحشائش في «حوض الطور» . ولكن يمكن فقط ذكر بعض المميزات الخاصة بهذه المجموعات النباتية :

١ - توجد رقع هائلة تنمو فيها أنواع شتى من الحشائش . ولن يكون هذا أمراً نادراً أن نجد خمسين نوعاً من الحشائش في رقعة واحدة .

٢ - يفوق الاختلاف بين الربيع والخريف كل التوقعات . ونرى أنه حتى في محاصيل الحقول الزراعية يوجد اختلاف طبقاً لفصول السنة . فيما عدا الذرة التي تزرع هناك بصفة مستمرة ، يزرع أيضاً الكثير من أنواع الخضروات خاصة في فصل الصيف . وزراعة الخضروات هذه تقوم بجوار المحاصيل الأخرى أو بعدها . وفي الجزء الشرقي من الحوض يزرع السمسم كمحصول جانبي .

٣ - لا تنفصل مجموعات الحشائش في الحقول المستغلة زراعياً عن المجموعات النامية في الأراضي البور المتروكة لأجل قصير ، أي لفترة عامين أو لثلاثة أعوام ، بل أن الحشائش تبقى في هذه الحقول . ولا ينجح فصل هذه الحشائش إلا في الحقول التي تروى بواسطة المضخات ، لأن مثل هذه الحقول تجهز بعناية أكبر وكثافة محاصيلها تمنع نمو شجيرات جديدة . في بعض الحالات الأخرى لا تنزع الشجيرات من جذورها عندما يتم حرق الأرض بالمحراث الخطافي ، كما أن البقايا المكونة من الأعشاب الحلوة والمرة ، الموجودة في حشائش الطبقة السفلى ، لا تنزع من التربة . وبين حقل قد زرع جديداً بالذرة وحقل آخر للذرة مملوء بالحشائش النامية من بقايا الجذور وأرض حقل بور ، يظهر الاختلاف واضحاً في كميات الشجيرات في الأرض البور .

٤ - تتميز مجموعات الحشائش بسلسلة من الأنواع الخاصة التي تنتمي لهذه المجموعة وحدها (مثل : رقيب الشمس ذو الأوراق الطويلة "Longiflorum Heliotropium" ، الأكاليف الهندية "Acalypha indica" ، الأورتوسيفون الشاحب "Orthosiphon pallidus" ، اللوكاس ذو الورق

الطفحي "Leucas urticifolia"، الكليوما الجيناندرا "Cleome gynandra" . . . إلخ). وبجانب هذه الأنواع يوجد مجموعات أخرى كثيرة تنتمي لمجموعات الحشائش وكذلك لمجموعات الوادي النباتية (مثل: البوليكاريا جاوبرتي "Pulicaria jaubertii" والترايداكس المفترش "Tridax procumbens"، الفريون الهندي "Euphorbia hirta"، والنبات القنفذي الشائك "Echinochloa colonum" . . . وما إلى ذلك).

٥ - يتميز طيف أنواع النباتات الإقليمية بالحشائش المدارية القديمة والمدارية العامة. غير أنه يوجد بعض الأنواع السودانية الراجاستانية (الهندية) (مثل: الديجيرا الشائكة "Digera muricata" وكذلك الأورتوسيفون الشاحب "Orthosiphon pallidus" والأرستولوكيا القنابية "Aristolochia bracteata" والداكتيلوكتنيوم السندي "Dactyloctenium scindicum")، ذلك بالإضافة إلى بعض العناصر المستوطنة مثل «البوليكاريا جاوبرتي (Jaubertii pulicaria) التي تنمو فقط في الحبشة والجزيرة العربية. أما المجموعات الموجودة في الهضاب فهي تختلف تماماً عن ذلك. وفيها عناصر نباتية من البحر الأبيض المتوسط والصحاري. وبما أن جميع مجموعات الحشائش تحصل على مياه إضافية، لذلك فهي لا تختلف فيما بينها نسبة لظروف توفر المياه، بل بالأحرى نسبة للظروف الحرارية المختلفة في تهامة والهضاب.

٦ - ولم يأت الري بالمضخات حتى الآن بأي أنواع جديدة من النباتات. ويظهر أن الأنواع الأصلية من الحشائش قد اكتفت بما وجد منها. إلا أن الري بالمضخات قد ظهرت آثاره في تأخير انتشار بعض الأنواع. ولم يلاحظ حتى الآن ما يشير إلى زيادة في ملوحة التربة.

٧ - لم يتم عزق الحقول وتطهيرها من الحشائش بعناية كافية، لذلك

فقد وصل نمو الحشائش إلى كميات كبيرة. وتجمع السيدات من حين لآخر الحشائش لتقديمها كغذاء للحيوانات. وفي الحقول التي تنمو فيها الحشائش بكثرة، والتي تنمو فيها جذور الذرة المتبقية، هناك تترك الحيوانات بصفة منتظمة لكي تأكل مثل هذه الحشائش الغنية بالأوراق النضرة.

٨ - يشتمل طيف الأشكال النباتية الحية على أربعة أنواع: فمن الأنواع النادرة النباتات التي تجتاز فترة الشتاء مثل «الفريون الهندي» *Euphorbia hirta* والمولود ذو الساق العارية (*Mollugo nudicaulis*). وتتكون طبقة سفلية من الحشائش النامية عن سلسلة النباتات أحادية الفلقة (مثل: النبات القنفذي الشائك *Echinochloa colonum* والداكتيلوكتنيوم السندي *Dactyloctenium scindicum* والسرو المستدير *Cyperus rotundus*) وتنمو هذه الأنواع في شكل أبسطة كثيفة. وتتكون طبقة عليا من الحشائش ذات الأوراق النضرة التي تحتاج إلى كميات كبيرة من الماء (رقيب الشمس ذو الزهور الطويلة *Heliotropium longiflorum*، والأكاليفا الهندية *Acalypha indica* وأنواع أخرى مختلفة من الكورخوروس *Corchorus* . . .) وتشير المجموعات النباتية الأولية في الأراضي البور إلى بداية ظهور الشجيرات، وهي غالباً من الأنواع الجافة التي تحتوي على عناصر مضادة تحميها من أن تؤكل من الحيوانات (مثل: الأرفا الجاواني *Aerva javanica* والمغد الذي لا يؤكل، وهو من الفصيلة الباذنجانية *Solanum incanum*، والأبوطليون الأهلبي *Abutilon hirtum*، والجتروفا المفصصة *Jatropha lobata glauca*، والسنا الإيطالية *Cassia italica* . . .).

٤ - مركبات المجموعات النباتية والأشكال البيئية الموحدة:

لكي ندرك منوعات المجموعات النباتية الهامة ونماذج المجموعات

النباتية التي تعود وتنتشر باستمرار، وكذلك لكي نتفهم المواقع الطبيعية قد وضعت الخرائط ذات مقاييس الرسم الكبيرة للأجزاء النموذجية في وحدات القطاعات الهامة. وعلى وجه الإجمال يمكن تمييز الوحدات التالية:

- ١ - نوع أحجار الجرانيت في الجزء الشرقي من الحوض.
- ٢ - نوع المساحات السفلى في الجزء المركزي من الحوض.
- ٣ - نوع مساحات الجرف في الجزء الغربي من الحوض.
- ٤ - حافة الحوض.

وقد وضعت خريطة أخرى للمجرى المشترك للوادين الكبيرين، أي وادي «مور» ووادي «لاعة»، وقد ضمت هذه الخريطة تحديداً للمناطق المحيطة بحافات الوادي.

ينبغي هنا تحديد مميزات نوع أحجار الجرانيت باختصار. تتميز أشكال القطاعات بالقمم المستديرة شديدة الانحناء، ويأخذ البعض منها ملامح صلدة تميل إلى التجوية (التآكل بالعوامل الجوية)، ويتخللها منخفضات مملوءة بمواد الحتات، وتستخدم هذه المساحات في الزراعة. وفي قطاع منتظم، يبدأ من التواء الجرانيتي ويصل إلى واد صغير من أسفل، نجد المجموعات النباتية التالية: في مجال القمة توجد رقعة بها نباتات عصارية مصطفة، ومنها: صبار السابيا "Aloe sabaea"، والكلينيا العطرة "Kleinia odora"، والفربيون اللامفصلي "Euphorbia inarticulata"، والسانسيفيريا الجبلية "Sansevieria ehrenbergii" والكارالوما ذات الخصل "Caralluma penicillata" . . .) .

وفي حتات صخور كتل التلال عند المنحدر، ينمو الكثير من النباتات في وادي السنط «الأزاك» (Acacia asak). وتختلط مع نباتاته أنواع مختلفة

من الكوميفورا (الحبشية ذات الأوراق البسيطة *Commiphora simplicifolia* abyssinica) والكوميفورا المرة "*C. myrrha*" وفي المنحدر السفلي، حيث تتوفر المياه أكثر، تنمو الأنواع ذات الأوراق العريضة وذات الأوراق النضرة، مثل: الكوميفورا كتف "*C. Kataf*" والطحلب متغير اللون "*Phyllogeiton discolor*".

وعند قدم المنحدر قامت كثير من المصطبات الآخذة بسرعة في التآكل. وخلف حوائط المصطبات في الحتات، يسيطر نوع السنت الجبلي المرتفع "*Acacia ehrenbergiana*" وهو يشكل وادياً سابقاً للغابة الجافة المكونة من السنت الملتوي "*Acacia asak*". وحيث توجد المنحدرات والسدود المصطبية ذات الرمال الناعمة وحتات الصخور الناعمة، تغطي هذه المنحدرات والسدود أعشاب طويلة يتم حشها بصفة مستمرة. بالنسبة لمجموعة «الهيتروبوجون الملتوي» (*Heteropogon contortus*) فإن عدم استغلال الإنسان لها لم يثمر عن نتيجة تذكر. وقد تأصلت السدود بالأعشاب الكثيفة النامية، وبالتالي فلا يمكن لأي نوع من الأشجار أن يتأصل هناك دون مواجهة صعوبات كبيرة. ومن مميزات هذا الجزء من الحوض انتشار الزيزف «شوكة المسيح» (*Ziziphus spina-christi*).

تقع المساكن في هذه المنطقة على منحني منحدر جداً. وحول القرى والقرى المهجورة تنمو مجموعة نباتات منها «الفربيون (اليتوع) اللامفصلي» "*Euphorbia inarticulata*" والسيسوس ذو الأوراق المستديرة "*Cissus rotundifolia*".

ويمكن عامة القول بأن التضاريس هي العامل الأول والمصنف لتوزيع مجموعات النباتات في حوض «الطور». بالإضافة إلى ذلك فإن حجم حبات التربة، أي أنواع التربة، يلعب دوراً حاسماً في ذلك. كما

يمكن ملاحظة الاختلاف بسبب المناخ، وذلك فقط عند إلقاء نظرة شاملة على الحوض، ويظهر هذا واضحاً قبل كل شيء عند انضمام حواف الحوض. غير أن هذه المنطقة لا تنتمي إلى وحدة «جبال تهامة» الطبيعية ولذلك فهي لا تعالج هنا في هذا المجال. أما فيما يتعلق بالأشكال البيئية، فإن نموذج الاستغلال البشري، المرتبط أيضاً بالتضاريس، هو الذي يسوده الاستقرار هنا، خاصة وأن نسبة إمكانية زراعة الحقول كبيرة. لكن بالنسبة للرعي، فإمكانية الوصول إلى الأمكنة المناسبة له هي الأمر الذي يحدد هذه الناحية الاقتصادية. وقد ظهر ذلك في الأشكال المختلفة في انحدارات الغابات الجافة.

٥ - الاستغلال المتغير للأرض ونتائجه على النباتات :

الآثار الناتجة عن التطور الاقتصادي في اليمن بالنسبة لاستغلال أراضي حوض «الطور» يشرحها بالتفصيل «هـ. كوب» (H. Kopp) في مقاله في هذا الكتاب. وهنا ينبغي فقط الإشارة إلى تلك التطورات التي نتجت عن كثافة الاستغلال المتغير للأراضي وعن أغراض الاستغلال الأخرى عن طريق تطور الأراضي، وهي لها تأثيرها المباشر على النباتات.

٥ - ١ سرقة الأخشاب :

كانت الغابات الجافة من السنط والكوميفورا (Acacia-Commiphora) في القديم أساساً للرعي، كما أنها كانت تسد الاحتياجات المحلية بالأخشاب لأغراض البناء وصناعة المعدات البسيطة، مثل المحاريث، ولوحات التسوية وقاعد «تهامة». أما الفروع الصغيرة فكانت تستخدم للحرق. وبسبب الرعي أخذت الحشائش من الأنواع التي تؤكل والتي ليس بها أشواك، منذ وقت طويل في الانقراض. واليوم تقوم في هذه الغابات عمليات سرقة مكثفة لجمع الأخشاب التي تحرق والتي تباع في

المدن وفي الهضاب الفقيرة . وكانت القافلة التي تمر بنا في الساعة الرابعة والنصف من كل يوم شاهداً واضحاً على ما يحدث . والأشجار التي تقطع أخشابها هي في المكانة الأولى تلك ذات الجذوع المناسبة ، مثل السنط "Acacia asak" ، والأنواع غير الشائكة مثل الكوميفورا "Commiphora" ومنها الكوميفورا الإيريتريا "C. opobalsamum" ، والكوميفورا الكتف "C. Kataf" ، ويزداد بالاكثرت قطع أخشاب أشجار السنط المظللة (الملتوية) (Acacia tortilis) والسنط الجبلي (Acacia ehrenbergiana) . أما أشجار السنط العطرة الأصلية (Acacia mellifera) والتي تكون جذوعاً قوية ، فهي نوع لا يوجد اليوم بأي حال من الأحوال بجذوعه الطويلة . بينما نوع السنط النوبي ذو الرائحة الكريهة ما زال باقياً ، وهو لا يستغل لا في الرعي ولا في الحرق . وبسبب وفرة الغذاء ، وفي نفس الوقت وجود أمكنة الركام التي يتوفر فيها النتروجين في الأراضي ، هناك خطر كبير في انتشار مثل هذا النوع من النباتات التي لا قيمة لها .

٥ - ٢ الأراضي البور المراحة لأجل طویل :

من خطورات التطور الهامة ، وجود رقع كثيرة غير مزروعة ، عند المنحدر السفلي وعند قدم المنحدر قرب الأطراف . وطبقاً للملاحظات التي قمنا بها في هذه الأراضي ، يمكننا أن نتنبأ عن تطور هذه الأراضي البور بالارتباط مع الطبقة السفلية لدرجة معينة ، مع تقدير نتيجة ذلك من خطورة ، على الأقل بالنسبة لكبرها ، وتأتي هذه الخطورة عن التآكل المستمر الذي يحدث في التربة .

٥ - ٣ نظام الري بالمضخات :

لم يظهر حتى الآن أي تأثير يذكر على النباتات نتيجة لإدخال نظام الري بالمضخات . لكن يجب أن نضع نصب أعيننا الخطر الذي يمكن أن يتأتى

عن حركة المرور ونقل البضائع ، وهما ظاهرتان آخذتان في الازدياد ،
ويحملان معهما أنواعاً جديدة من الحشائش الضارة . ونحن لا نستطيع أن
ندرك الآن مقدار ما تستهلكه هذه الحشائش من مياه ، ومدى تأثيرها على
المحاصيل الزراعية ، كما لا نعرف ما هي القيمة الغذائية فيها؟

المراجع

- **Braun-Blanquet, J. (1964):** Pflanzensoziologie.-Wien. 865 S.
المجموعات النباتية المشتركة - فيينا . ٨٦٥ صفحة (١٩٦٤) .
- **Ellenberg, H. (1981):** Ursachen des Vorkommens und Fehlens von Sukkulanten in den Trockengebieten der Erde.- In: Flora, 171, S. 114-169.
- (١٩٨١): أسباب وجود وعدم وجود النباتات العصارية في المناطق
الجافة في الأرض . عن : «فلورا» ١٧١ ، ص ١١٤ - ١٦٩ .
- **Lebrun, J.-P. (1981):** Les bases floristiques des grandes divisions chorologiques de l'Afrique seche.- In: Inst. elev. med. vet. pays tropicaux, etude botanique, 7, 483 S.
- (١٩٨١) : الأسس النباتية وأمكتتها في الأقسام الكبيرة من قارة إفريقيا
الجافة . - عن : معهد الدراسات الطبية البيطرية في البلاد المدارية ،
دراسة عن النباتات ، ٧ ، ٤٨٣ صفحة .
- **Schwartz, O. (1939):** Flora des tropischen Arabien.- In: Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg, 10, S. 1-393.
- نباتات وزهور الجزيرة العربية المدارية . - عن : نشرات معهد دراسات
النباتات ، هامبورج (ألمانيا الغربية) ، ١٠ ، ص ١ - ٣٩٣ .
- **Zohary, M. (1966):** Flora Palaestina I.-Jerusalem. 307 S.
- (١٩٦٦): نباتات وزهور فلسطين ، الجزء الأول ، - أورشليم ٣٠٧ صفحة .

النباتات في «جبال تهامة»، طبقاً لمثال «حوض الطور»

في تقرير دراسي، عرضت النتائج المؤقتة عن أعمال البحوث العلمية الخاصة بالنباتات في «حوض الطور». إنه تقرير مثالي عن «جبال تهامة». ويمكن ترتيب المجموعات النباتية طبقاً لأسلوب جماعي مشترك عن النباتات التي تمت دراستها في ثلاث مجموعات مختلفة:

١ - الغابات الجافة من السنط والكوميفورا "Acacia - Commiphora".

٢ - مجموعات النباتات النامية في حافة الوادي.

٣ - مجموعات الحشائش، بما في ذلك تلك النامية في الأراضي البور المراحة. بالنسبة للغابات الجافة، يوجد مجموعات الصبار الحقيقي "Aloe vera" والسنط النوبي "Acacia oerfota"، وهي تنمو في أطراف القرى والأمكنة المهجورة. أما مجموعات حافة الوادي فهي تنقسم إلى فصائل من الطرفاء النيلية "Tamarix nilotica"، وهي نباتات متأثرة بالمياه الجوفية، ومجموعة من السنط الجبلي "Acacia ehrenbergiana"، والسنا اثمنية "Cassia senna" وهي غير متأثرة بالمياه الجوفية أو جزر الحصى التي نادراً ما تغمر بالماء والمصطبات المنخفضة ذات الحثات. وتسيطر مجموعة نباتات الدسموستوكيا مزدوجة التريش "Desmostachia bipinnata" بوجودها على حواف المصطبات المنخفضة التي جرفت إليها

مراراً الرمال الناعمة، وهي توجد عند الوادي الكبير. أما مجموعات الحشائش فأنواعها كثيرة، وتتميز بالأنواع المدارية العامة أو المدارية القديمة. ولا يمكن فصل هذه الحشائش بوضوح عن المجموعات النامية في الأراضي البور المراحة لفترة قصيرة، إذ أنه بسبب استغلال الحقول بشق التربة بالمحراث الخطافي بقيت الشجيرات هناك سنين عديدة دون أن يتم خلعها. يمثل الشكل البيئي الموحد مع المركبات النباتية الخاصة به، في نوع النباتات النامية في الأحجار الجرانيتية. وأخيراً ذكرنا بإيجاز مدى تأثير سرقة الأخشاب، وإراحة المصطبات (البور) وإدخال نظام الري بالمضخات، على الحياة النباتية.

